

ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP THPT – Đề số 3

Môn: Toán học

Chương trình GDPT 2018

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết chương trình Toán THPT.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải chương trình Toán THPT.

Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x$ là

A. $\frac{3^x}{\ln 3} + C$

B. $3^x \ln 3 + C$

C. $3^x + C$

D. $\frac{3^{x+1}}{x+1} + C$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a;b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$

B. $S = \int_a^b f(x) dx$

C. $S = -\int_a^b f(x) dx$

D. $S = \int_b^a |f(x)| dx$

Câu 3. Điểm kiểm tra 15 phút của lớp 12A được cho bởi bảng sau:

Điểm	[3;4)	[4;5)	[5;6)	[6;7)	[7;8)	[8;9)	[9;10)
Số học sinh	3	8	7	12	7	1	1

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm trên (làm tròn đến hàng phần trăm) là

A. 4,84

B. 2,10

C. 2,09

D. 6,94

Câu 4. Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu (S) tâm A(2;1;0), đi qua điểm B(0;1;2)?

A. $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 + z^2 = 8$

B. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + z^2 = 8$

C. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 + z^2 = 64$

D. $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 + z^2 = 64$

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên mỗi khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$ và $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$, có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\infty$	$-\frac{1}{2}$	$+\infty$
y'	+		+
y	2	$+\infty$	2

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình

A. $y = -\frac{1}{2}$

B. $x = 2$

C. $y = 2$

D. $x = -\frac{1}{2}$

Câu 6. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(x - 2) \leq 1$ là

A. (2;3]

B. $(-\infty; 7]$

C. $[7; +\infty)$

D. (2;7]

Câu 7. Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -1 \\ z = 3 + t \end{cases}$. Đây là tọa độ một vectơ chỉ phương của

đường thẳng Δ ?

A. (-2;-1;1)

B. (1;-1;3)

C. (-2;0;1)

D. (2;0;1)

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , $SA = SB = SC = SD$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $SA \perp (ABCD)$
- B. $SO \perp (ABCD)$
- C. $SC \perp (ABCD)$
- D. $SB \perp (ABCD)$

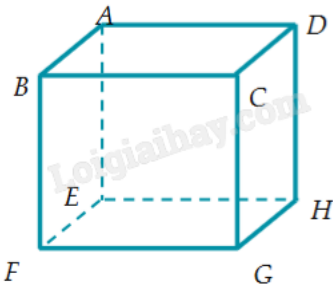
Câu 9. Nghiệm của phương trình $2^x = 3$ là

- A. $x = \log_2 3$
- B. $x = \log_3 2$
- C. $x = \frac{3}{2}$
- D. $x = \sqrt{3}$

Câu 10. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = -3$ và $u_6 = 27$. Tính công sai d .

- A. 7
- B. 5
- C. 8
- D. 6

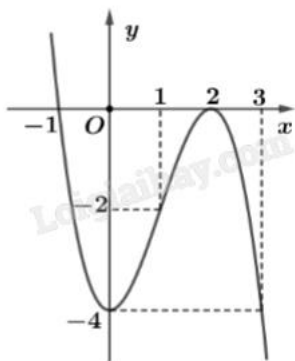
Câu 11. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$.



Kết quả phép toán $\overline{AB} + \overline{EH}$ là

- A. \overline{BD}
- B. \overline{AE}
- C. \overline{EG}
- D. \overline{BH}

Câu 12. Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1;1)$
- B. $(-\infty;-1)$
- C. $(2;+\infty)$
- D. $(0;1)$

Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = x - \sin 2x$.

- a) $f(0) = 0$; $f(\pi) = \pi$.
- b) Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x) = 1 + \cos 2x$.
- c) Nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\frac{\pi}{6}$ hoặc $\frac{5\pi}{6}$.
- d) Giá trị nhỏ nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0; \pi]$ là $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Để đảm bảo an toàn khi lưu thông trên đường, các xe ô tô khi dừng đèn đỏ phải cách nhau tối thiểu 1 m. Một ô tô A đang chạy với vận tốc 16 m/s thì gặp ô tô B đang dừng đèn đỏ nên ô tô A hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với vận tốc được biểu thị bởi công thức $v_A(t) = 16 - 4t$ (đơn vị tính bằng m/s, thời gian t tính bằng giây).

- a) Thời điểm xe ô tô A dừng lại là 4 giây kể từ lúc hãm phanh.
- b) Quãng đường $S(t)$ (đơn vị: mét) mà ô tô A đi được trong thời gian t giây ($0 \leq t \leq 4$) kể từ khi hãm phanh được tính theo công thức $S(t) = \int_0^t v(t) dt$.

c) Từ khi bắt đầu hãm phanh đến khi dừng lại, xe ô tô A đi được quãng đường 32 m.

d) Khoảng cách an toàn tối thiểu giữa ô tô A và ô tô B trước khi ô tô A hãm phanh là 37 m.

Câu 3. Một xưởng máy sử dụng một loại linh kiện được sản xuất từ hai cơ sở I và II. Số linh kiện do cơ sở I sản xuất chiếm 61%, số linh kiện do cơ sở II sản xuất chiếm 39%. Tỷ lệ linh kiện đạt tiêu chuẩn của cơ sở I, cơ sở II lần lượt là 93% và 82%. Kiểm tra ngẫu nhiên một linh kiện ở xưởng máy.

- a) Xác suất linh kiện được kiểm tra do cơ sở I sản xuất là 0,61.

- b) Xác suất linh kiện được kiểm tra đạt chuẩn, biết linh kiện đó do cơ sở II sản xuất là 0,82.
- c) Xác suất linh kiện được kiểm tra đạt chuẩn là 0,8871.
- d) Xác suất linh kiện được kiểm tra là của cơ sở I sản xuất biết linh kiện đó đạt chuẩn là 0,55.

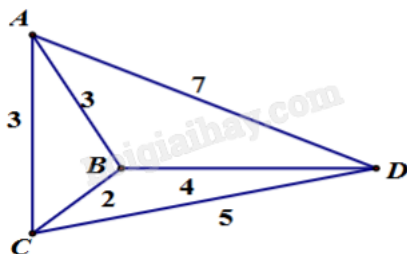
Câu 4. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét), một ngọn hải đăng được đặt ở vị trí I(17;20;45). Biết rằng ngọn hải đăng đó được thiết kế với bán kính phủ sáng là 4 km.

- a) Phương trình mặt cầu mô tả ranh giới bên ngoài vùng phủ sáng trên biển của hải đăng là $(x - 17)^2 + (y - 20)^2 + (z - 45)^2 = 16000000$.
- b) Nếu người đi biển ở vị trí M(18;21;50) thì không thể nhìn thấy ánh sáng từ ngọn hải đăng.
- c) Nếu người đi biển ở vị trí N(4019;21;44) thì có thể nhìn thấy ánh sáng từ ngọn hải đăng.
- d) Nếu hai người đi biển ở vị trí có thể nhìn thấy ánh sáng từ ngọn hải đăng thì khoảng cách giữa hai người đó không quá 8 km.

Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hình chóp S.ABCD có $SA \perp (ABCD)$, đáy ABCD là hình chữ nhật và $AD = 6$. Góc giữa cạnh bên SD và mặt đáy bằng 30° . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD bằng bao nhiêu?

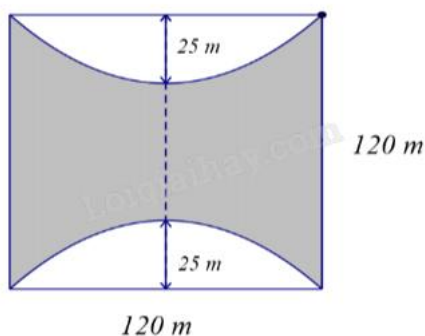
Câu 2. Công ty giao hàng nhanh có 4 kho hàng A, B, C và D. Quản lý muốn lên kế hoạch cho xe giao hàng đi qua tất cả các kho hàng để lấy hàng và quay lại kho hàng ban đầu, với điều kiện là mỗi kho hàng chỉ ghé qua một lần. Khoảng cách giữa các kho hàng (km) được mô tả trong hình bên. Quãng đường ngắn nhất để xe giao hàng hoàn thành việc lấy hàng ở các kho và quay trở lại kho hàng ban đầu là bao nhiêu?



Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, đài kiểm soát không lưu sân bay có tọa độ $O(0;0;0)$, mỗi đơn vị trên một trục ứng với 1 km. Máy bay bay trong phạm vi cách đài kiểm soát 417 km sẽ hiển thị trên màn hình ra đa. Một máy bay đang ở vị trí $A(-688;-185;8)$, chuyển động theo đường thẳng d có vectơ chỉ phương là $\vec{u} = (91;75;0)$ và theo hướng về đài không lưu. $E(a;b;c)$ là vị trí sớm nhất mà máy bay xuất hiện trên màn hình. Tính $T = a + b + c$.

Câu 4. Một kiến trúc sư thiết kế một khu sinh hoạt cộng đồng có dạng hình vuông với mỗi cạnh dài 120 m. Phần sân chơi nằm ở giữa, và phần còn lại để trồng cây xanh. Các đường biên của khu vực trồng cây xanh là các đoạn parabol, với đỉnh của parabol nằm cách trung điểm của mỗi cạnh hình vuông 25 m. Tính diện tích

phần trồng cây xanh.



Câu 5. Nhà máy A chuyên sản xuất một loại sản phẩm cung cấp cho nhà máy B. Hai nhà máy thoả thuận rằng, hàng tháng nhà máy A cung cấp cho nhà máy B số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của B (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số lượng đặt hàng là x tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi tấn sản phẩm là $P(x) = 45 - 0,001x^2$ (triệu đồng). Chi phí để A sản xuất x tấn sản phẩm trong một tháng gồm 100 triệu đồng chi phí cố định và 30 triệu đồng cho mỗi tấn sản phẩm. Nhà máy A cần bán cho nhà máy B bao nhiêu tấn sản phẩm mỗi tháng để lợi nhuận thu được lớn nhất (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

Câu 6. Có hai hộp đựng bi: hộp I có 6 viên bi vàng và 4 viên bi đỏ; hộp II có 7 viên bi vàng và 3 viên bi đỏ. Chọn ngẫu nhiên một viên bi từ hộp I và chuyển nó sang hộp II. Sau đó, chọn ngẫu nhiên một viên bi từ hộp II. Tính xác suất để viên bi được chọn từ hộp II là viên bi đã được chuyển từ hộp I, biết rằng viên bi đó là viên bi vàng (làm tròn đến hàng phần trăm).

----- Hết -----